

**TYT
10.SINIF**



MOL KAVRAMI

MOL-TANECİK İLİŞKİSİ

$$6,02 \times 10^{23}$$



DERS #01

MOL TANECİK İLİŞKİSİ

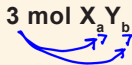
$$3 \text{ mol kalem} = 3 \cdot 6,02 \cdot 10^{23} \text{ tane kalem}$$

$$\underline{\underline{6,02 \cdot 10^{23} \text{ tane} = 1 \text{ mol}}}$$

$$\Rightarrow N_A, N$$

Li Na K
Mg Ca
Al

Molekül: En az iki ametal atomunun bir araya gelerek oluşturduğu saf maddelere denir.



$$\left. \begin{array}{l} 3a \text{ mol } X \text{ atomu} \\ 3b \text{ mol } Y \text{ atomu} \end{array} \right\} 3a + 3b \text{ mol atom}$$

$$\left. \begin{array}{l} 3a \cdot 6,02 \cdot 10^{23} \text{ tane } X \text{ atomu} \\ 3b \cdot 6,02 \cdot 10^{23} \text{ tane } Y \text{ atomu} \end{array} \right\} 3 \cdot 6,02 \cdot 10^{23} \cdot (a+b) \text{ tane atom}$$

ÖRNEK - 1

18,06.10²³ tane molekül içeren C₆H₁₂O₆ bileşiği kaç moldür?

(Avogadro sayısı: 6,02.10²³)

1 mol C₆H₁₂O₆ molekülü

?

6,02.10²³ tane C₆H₁₂O₆ molekülü

18,06.10²³ tane

$$? = \frac{18,06 \cdot 10^{23}}{6,02 \cdot 10^{23}} = 3 \text{ mol C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$$

ÖRNEK - 2

0,4 mol C₃H₄ gazı kaç tane molekül içerir? (Avogadro sayısı: 6,02.10²³)

1 mol C₃H₄ molekülü

0,4 mol

6,02.10²³ tane molekül

?

$$? = 0,4 \cdot 6,02 \cdot 10^{23} = 2,408 \cdot 10^{23} \text{ tane molekül}$$

ÖRNEK - 3

0,3 mol Al_2O_3 molekülü kaç mol atom içerir?



$$0,6 \text{ mol Al atom} + 0,9 \text{ mol O atom} = 1,5 \text{ mol atom}$$

ÖRNEK - 4

0,5 mol C_2H_6 molekülü kaç tane hidrojen atomu içerir? (Avogadro sayısı: $6,02 \cdot 10^{23}$)



$$3 \text{ mol H atomu} = \underbrace{3 \cdot 6,02 \cdot 10^{23}}_{18,06 \cdot 10^{23}} \text{ tane H atomu}$$

" H "

ÖRNEK - 5

0,6 mol Mg_3N_2 bileşiği kaç tane atom içerir?

$$\begin{aligned} 1,8 \text{ mol Mg atomu} + 1,2 \text{ mol N atomu} &= 3 \text{ mol atom} \\ &= 3 \cdot N_A \text{ tane atom} \end{aligned}$$

ÖRNEK - 6

$1,806 \cdot 10^{23}$ tane C_3H_8 molekülü kaç mol atom içerir? (Avogadro sayısı: $6,02 \cdot 10^{23}$)

$$\begin{array}{r} 1 \text{ mol } \text{C}_3\text{H}_8 \text{ molekülü} \\ \times \\ \hline 1,806 \cdot 10^{23} \text{ tane molekülü} \\ \hline X = 0,3 \text{ mol } \text{C}_3\text{H}_8 \text{ molekül} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,3 \text{ mol } \text{C}_3\text{H}_8 \\ \hline 0,9 \text{ mol C atomu} \\ 2,4 \text{ mol H atomu} \\ \hline 3,3 \text{ mol atom} \end{array}$$

ÖRNEK - 7

2,408.10²³ tane **atom** içeren **NH₃** molekülü kaç moldür?

(Avogadro sayısı: 6,02.10²³)

$$\begin{array}{r} 1\text{mol} \\ \times \\ \hline 6,02 \cdot 10^{23} \\ 2,408 \cdot 10^{23} \\ \hline x = 0,4 \text{ mol atom} \end{array}$$



$$x + 3x = 0,4 \text{ mol}$$

$$x = 0,1 \text{ mol}$$

0,1 mol NH₃

ÖRNEK - 8

0,6 mol O atomu içeren H₂CO₃ molekülü kaç tane atom içerir?

(Avogadro sayısı: N_A)



$$\left. \begin{array}{l} 0,4 \text{ mol H} \\ 0,2 \text{ mol C} \\ 0,6 \text{ mol O} \end{array} \right\}$$

$$1,2 \text{ mol atom} = 1,2 \cdot N_A \text{ tane atom}$$

ÖRNEK - 9

$18,06 \cdot 10^{23}$ tane O atomu içeren $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ bileşiği kaç mol atom içerir?

(Avogadro sayısı: $6,02 \cdot 10^{23}$)

$$\begin{array}{rcl} 1 \text{ mol O} & 6,02 \cdot 10^{23} \text{ tane} & \\ X & 18,06 \cdot 10^{23} // & \\ \hline X = 3 \text{ mol O} & & \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} X \text{ mol } \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 & & 3 \text{ mol O} \\ \downarrow & & \downarrow \\ 12X = 3 & & X = 0,25 \text{ mol} \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} 0,25 \text{ mol } \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 & & 0,25 \times 17 = 4,25 \text{ mol atom} \\ \downarrow & & \downarrow \\ 17 & & \end{array}$$

ÖRNEK - 10

$2,4 \cdot N_A$ atom içeren N_2O gazı kaç tane molekül içerir? (Avogadro sayısı: N_A)

$$\begin{array}{rcl} 1 \text{ mol } N_A & & \\ X & 2,4 N_A & \\ \hline X = 2,4 \text{ mol atom} & & \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} 0,8 \text{ mol } \text{N}_2\text{O} & & 2,4 \text{ mol atom} \\ \downarrow & & \downarrow \end{array}$$

$$0,8 \text{ mol } \text{N}_2\text{O} = 0,8 \cdot N_A \text{ tane } \text{N}_2\text{O} \text{ molekül}$$

Formül alalım hocam :)

$$\underset{\substack{\swarrow \\ \text{mol}}}{n} = \frac{\text{Tanecik Sayısı}}{6,02 \cdot 10^{23}} = \frac{\text{T.S.}}{N_A}$$